



CIENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y SALUBRISTAS
ARTÍCULO ORIGINAL

Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores

Damage markers, progression factors and causes of chronic kidney disease in older adults

Julio Cesar Candelaria Brito^{1*}, Carlos Gutiérrez Gutiérrez², Claudia Acosta Cruz¹,
Maria Caridad Casanova Moreno³, Delia M. Montes de Oca³

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Docente “5 de Septiembre”. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

*Autor para la correspondencia: juliocesarcandelaria86@gmail.com

Cómo citar este artículo

Candelaria Brito JC, Gutiérrez Gutiérrez C, Acosta Cruz C, Casanova Moreno MC, Montes de Oca DM. Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado]; 18(5):786-800. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2761>

Recibido: 10 de abril del 2019.
Aprobado: 29 de agosto del 2019.



RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica está presente en el 20 % de la población adulta mayor, lo que genera numerosos gastos sanitarios.

Objetivo: Caracterizar la enfermedad renal crónica en adultos mayores.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo y longitudinal. Se basó en un pesquisaje mediante la estimación de filtrado glomerular (fórmula CKD-EPI), utilizando la creatinina sérica y otros exámenes de laboratorio, repetidos a los tres meses para su confirmación; efectuado en el periodo de mayo de 2014 a mayo de 2015, en los consultorios del médico y enfermera de la familia 13,14 y 42 del Entronque de Pilotos. El universo fue de 389 pacientes y la muestra de 109. Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial (frecuencias absolutas, frecuencias relativas y las prueba X², la prueba de Bartholomew) con un nivel de

significación del 95 %.

Resultados: La hematuria fue el marcador más frecuente seguido por la albuminuria y la proteinuria. La HTA aquejaba a 94 pacientes (86,2 %), seguido por las enfermedades cardiovasculares 73 (77,0 %) y la diabetes mellitus con 47 pacientes (43,6 %). Hubo un predominio de la hipertensión arterial y de la diabetes mellitus como causas probables de la enfermedad con 58 y 20 casos, lo que representa el 53,2 % y el 18,3 % respectivamente.

Conclusiones: La enfermedad superó las tasas de prevalencia existentes en el área de salud, fue frecuente la presencia de marcadores de daño renal y factores de progresión.

Palabras clave: enfermedad renal crónica; envejecimiento; marcadores de daño renal; factores de progresión.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease is present in 20% of the elderly population, causing numerous health expenses.

Objective: To characterize chronic kidney disease in older adults.

Material and methods: An observational, descriptive and longitudinal study was conducted. It was based on a screening test using the CKD-EPI equation for estimating glomerular filtration rate, as well as serum creatinine measurements and other laboratory tests. These tests were repeated three months later for confirmation; and they were carried out in the period from May 2014 to May 2015 in Family

Doctors Offices and Nurse Clinics 13,14 and 42 of "Entronque de Pilotos". The universe and the sample were composed of 389 and 109 patients, respectively. Descriptive and inferential statistics (absolute frequencies, relative frequencies, x-2 test and Bartholomew's test) with a significance level of 95% were used.

Results: Hematuria was the most frequent marker followed by albuminuria and proteinuria. Arterial hypertension (AHT) affected 94 patients (86.2%), followed by cardiovascular diseases with 73 patients (77.0%) and diabetes mellitus with 47 ones (43.6%). There was a predominance of arterial hypertension and diabetes mellitus as



probable causes of the disease with 58 and 20 cases, representing 53.2% and 18.3%, respectively.

Conclusions: The disease exceeded the prevalence rates in the health area; the presence

of markers of kidney damage and progression factors was frequent.

Keywords: chronic kidney disease; elderly; markers of kidney damage; progression factors.

INTRODUCCIÓN

En septiembre de 2011, la Sociedad Internacional de Nefrología (SIN), acogió con agrado la Declaración de la Reunión de Alto Nivel sobre enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que expresaba que “la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), reconoce que las enfermedades renales representan una importante amenaza a la salud en muchos países, comparten factores de riesgo (FR) comunes y a la vez pueden facilitar respuestas comunes a ECNT”.⁽¹⁾

Cuba es un país con vejez demográfica, que en el año 2007 estaba incluido en el grupo de envejecimiento II con el 12,6 % de población anciana y se estima que llegará a 23,4 % en el año 2025. El envejecimiento de la población cubana es una de las implicaciones demográficas y sociales más importantes derivadas del descenso de la fecundidad, de la mortalidad y del aumento de la esperanza de vida al nacer, por lo que la incidencia y prevalencia de la enfermedad es cada vez mayor.⁽²⁾

La enfermedad renal crónica (ERC) genera numerosos gastos sanitarios. Es difícil estimar e

estos costes en fases tempranas, porque la gran mayoría de los estudios están referenciados en sujetos en terapia de reemplazo renal (TRR). Supone un gran impacto en las personas, sus familias y la sociedad, asociado a una elevada morbilidad y mortalidad cardiovascular.⁽³⁾

La calidad de la asistencia médica nefrológica en términos de mejores resultados, menores costos y mayor supervivencia, se vincula a la detección temprana de los pacientes por el médico de familia. Es necesario un cambio de paradigma, pasar de los cuidados integrados de la etapa de ERC en estadio 5, TRR por diálisis peritoneal-hemodiálisis-trasplante-atención médica conservadora (no dialítica), a establecer el Plan Integral de Cuidados Individualizados Continuos Crónicos Nefrológicos (PICICC) centrado en el paciente, con cuidados continuados, integrados a otras posibles ECNT que presenten, a su tratamiento y seguimiento.⁽⁴⁾

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, se decidió realizar esta investigación con el **objetivo** de caracterizar la Enfermedad renal crónica en adultos mayores de un área de salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal dirigido a los adultos mayores con

ERC que fueron identificados en algún estadio de la enfermedad según los protocolos establecidos



para el diagnóstico. Se desarrolló en el período comprendido entre mayo de 2014 y mayo de 2015, en los consultorios del médico y enfermera de la familia (CMF) números 13,14 y 42 en el Consejo popular (CP) Entronque de Pilotos, municipio Consolación del Sur, provincia Pinar del Río.

El universo estuvo constituido por los 389 adultos mayores con factores de riesgo para desarrollar una ERC pertenecientes a los CMF No. 13, 14 y 42 del CP Entronque de Pilotos, Grupo Básico de Trabajo (GBT) No. 2, en el área de salud “5 de Septiembre”, con los criterios siguientes:

Criterios de inclusión:

- Edad mayor o igual a 60 años.
- Pacientes considerados grupos de riesgo

para padecer la ERC, explicados en la metódica.

- Estado mental y cognitivo adecuado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cooperaron en la realización de los exámenes complementarios o no asistieron a alguna de las consultas programadas en el estudio.
- Pacientes que no otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

La muestra del estudio quedó constituida por los pacientes (109) que además de cumplir con los criterios establecidos, fueron diagnosticados con ERC a partir de los criterios de las Guías KDOQI/NKF.(5)

Las variables investigadas fueron:

| Variable | Tipo | Descripción | Escala | Estadígrafo |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Clasificación de la ERC | Cualitativa nominal politómica | Según la clasificación KDOQI/NKF | Estadio 1, Estadio 2, Estadio 3A, Estadio 3B, Estadio 4 y Estadio 5 | Prueba de Bartholomew Frecuencias |
| Marcadores de daño renal | Cualitativa nominal politómica | Según la presencia de estos en los exámenes complementarios realizados a los pacientes por los métodos descritos | -Proteinuria, -Hematuria, -Hematuria más proteinuria, -Albuminuria, -Hematuria más albuminuria | Prueba de Bartholomew Frecuencias |
| Factores de progresión de daño renal | Cualitativa nominal politómica | Son los factores que empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal. | -DM, -DM mal controlada -HTA -HTA mal controlada -Proteinuria mal controlada -Obesidad, -Tabaquismo -Dislipidemia -ECV | Prueba de Bartholomew Frecuencias |
| Causa probable de la ERC | Cualitativa nominal politómica | Se consideró la entidad determinada como causa de ERC | -HTA / -DM / -Glomerulopatía -Poliquistosis renal / -Causa prostática / -Litiasis renal -Nefropatía hereditaria / -Enfermedades sistémicas / -Idiopática | Frecuencias absoluta y relativa |



Fue utilizado el método clínico y estuvo basado en un pesquiasaje de ERC en el nivel primario de salud, empleando la relación equipo básico de salud (EBS), grupo básico de trabajo (GBT) y consulta integral de salud nefrológica en el nivel primario. El pesquiasaje fue realizado en dos fases: primero un pesquiasaje clínico y segundo se emplearon exámenes de laboratorio, con seguimiento integral de los pacientes a los tres meses para confirmar el diagnóstico de la ERC y la presencia de los marcadores de daño renal y factores de progresión en la muestra.

Para identificar la presencia de ERC en las personas adultas mayores con FR y definir sus características clínicas se procedió a:

a) Identificar a partir de los registros de dispensarización y Análisis de la Situación de Salud de los CMF referidos a: pacientes con hipertensión arterial (HTA), pacientes con diabetes mellitus (DM), pacientes con

antecedentes personales de enfermedades glomerulares crónicas, litiasis renal o infección urinaria alta a repetición, síntomas urinarios obstructivos bajos, así como las personas con antecedentes de enfermedades renales hereditarias o congénitas; pacientes que presentaron edemas, anemia o síntomas urinarios obstructivos bajos: goteo miccional, bifurcación del chorro, retención de orina, polaquiuria, nicturia, incontinencia de esfuerzo, ardor y dolor al orinar, sensación de vaciamiento incompleto y pacientes con enfermedades oncológicas conocidas.

b) Realización de exámenes complementarios, para conocer el nivel de filtrado glomerular (FG) basal. Las determinaciones analíticas fueron realizadas una semana antes de que los pacientes acudieran a sus consultas programadas desde los CMF. El FG se estimó con la fórmula CKD- EPI.⁽⁶⁾

$$\text{GFR} = 141 \times \min(\text{Scr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(\text{Scr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}} \times 1.018[\text{if female}] \times 1.159[\text{if black}]$$

$$\kappa = 0.7 \text{ if female}$$

$$\kappa = 0.9 \text{ if male}$$

$$\alpha = -0.329 \text{ if female}$$

$$\alpha = -0.411 \text{ if male}$$

min = The minimum of Scr/ κ or 1

max = The maximum of Scr/ κ or 1

Scr = serum creatinine (mg/dL)

La identificación de marcadores de daño renal se tuvo en cuenta:

a) Proteinuria: definida como excreción de proteína >0,3 g/día o cociente concentración de

proteína/creatinina en muestra de orina > 30 mg/mmol. 70,134 Se utilizó el método de turbimetría.

b) Hematuria: definida como más de tres hematíes por campo de alto poder.



c) Albuminuria: se define como la tasa de excreción de albúmina en orina de 20 a 200 mg/L, o de 30 a 300 mg/L de albúmina en 24 horas, como consecuencia de las alteraciones producidas en la permeabilidad glomerular. 135 Escala: su positividad se establece cuando la concentración de albúmina en orina fresca- la utilizada en el presente estudio- es igual o superior a 20 mg/L. Se determinó por tecnología SUMA con el reactivo UMELisa albúmina para la cuantificación de albúmina humana en muestras de orina para uso in vitro; disponible en el Centro de Higiene Municipal Consolación del Sur. Se utilizó un equipo Erma, con el método de espectrofotometría para la determinación de la creatinina sérica. Los cálculos obtenidos por variable fueron incorporados a una tabla de datos en SPSS

versión 21. Para el cumplimiento del objetivo se utilizaron métodos de estadística descriptiva e inferencial expresados en frecuencias absolutas, frecuencias relativas y la prueba X² para la Regresión, prueba X² de Bartholomew. Todas con un nivel de significación del 95%. Los resultados fueron presentados en tablas.

Se aplicaron los flujogramas correspondientes contenidos en los protocolos diagnósticos y terapéuticos existentes en el país para el paciente con ERC.

Se recogió la voluntariedad y consentimiento para ser incluidos en el estudio. El protocolo de investigación fue previamente aprobado en el Consejo Científico y el Comité de Ética de la institución.

RESULTADOS

La hematuria fue el marcador más frecuente, presente en 77 pacientes (70,6 %), seguido por la albuminuria, que afectó a 46 (42,2 %) y la proteinuria a 43 (39,4 %), en tanto las combinaciones de hematuria y albuminuria

fueron menos frecuentes. Sin embargo, la presencia de ninguno de los marcadores estuvo asociada al estadio de la enfermedad en que clasificaban los pacientes al momento del estudio (p>0,05). (Tabla 1).

Tabla 1. Tipo de marcador de daño renal y clasificación de la Enfermedad renal crónica

| Tipo de marcador de daño renal | Clasificación de la ERC | | | | | | | | Total | | Prob.* |
|--------------------------------|-------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|------|--------|
| | 1 | | 2 | | 3A | | 3B | | No. | % | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | | | |
| Hematuria | 4 | 57,1 | 34 | 66,7 | 34 | 77,3 | 5 | 71,4 | 77 | 70,6 | NS |
| Albuminuria | 3 | 42,9 | 17 | 33,3 | 23 | 52,3 | 3 | 42,9 | 46 | 42,2 | NS |
| Proteinuria | 3 | 42,9 | 24 | 47,1 | 14 | 31,8 | 2 | 28,6 | 43 | 39,4 | NS |
| Hematuria y Albuminuria | 1 | 14,3 | 14 | 27,5 | 16 | 36,4 | 2 | 28,6 | 33 | 30,3 | NS |
| Hematuria y proteinuria | 1 | 14,3 | 10 | 19,6 | 7 | 15,9 | 0 | 0,0 | 18 | 16,5 | NS |

*Se empleó la Prueba de Bartholomew para cada marcador, considerando esta variable como dicotómica (presente-ausente)



Se exponen en la tabla 2 los AM investigados que presentan al menos un factor de progresión. Aquí se observa que la HTA, que aquejaba a 94 pacientes (86,2 %), seguido por las ECV que afectaba a 73 (77,0 %) y la DM en 47 pacientes

(43,6 %), constituyen los factores más prevalentes. Sin embargo, los únicos factores de progresión que resultaron asociados a los estadios de la enfermedad fueron la HTA y la obesidad ($p < 0,05$).

Tabla 2. Distribución según factor de progresión de la enfermedad y clasificación de la Enfermedad renal crónica

| Factores de progresión | Clasificación de la ERC | | | | | | | | Total | | Prob.* |
|------------------------|-------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|------|--------|
| | 1 | | 2 | | 3A | | 3B | | No. | % | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | | | |
| Diabetes mellitus | 2 | 28,6 | 26 | 51,0 | 15 | 34,1 | 4 | 57,1 | 47 | 43,1 | NS |
| DM mal controlada | 0 | 0,0 | 7 | 13,7 | 8 | 18,2 | 3 | 42,9 | 18 | 16,5 | NS |
| Hipertensión arterial | 7 | 100 | 38 | 74,5 | 42 | 95,5 | 7 | 100 | 94 | 86,2 | <0,05 |
| HTA mal controlada | 4 | 57,1 | 16 | 31,4 | 12 | 27,3 | 1 | 14,3 | 33 | 30,3 | NS |
| Obesidad | 1 | 14,3 | 15 | 29,4 | 4 | 9,1 | 0 | 0,0 | 20 | 18,3 | <0,05 |
| Anemia | 1 | 14,3 | 6 | 11,8 | 6 | 13,6 | 2 | 28,6 | 15 | 13,8 | NS |
| Tabaquismo | 3 | 42,9 | 12 | 23,5 | 9 | 20,5 | 2 | 28,6 | 26 | 23,9 | NS |
| Dislipidemia | 2 | 28,6 | 12 | 23,5 | 15 | 34,1 | 3 | 42,9 | 32 | 29,4 | NS |
| ECV** | 3 | 42,9 | 32 | 62,7 | 31 | 70,5 | 7 | 100 | 73 | 67,0 | NS |

Se empleó la Prueba de Bartholomew para cada factor, considerando cada variable como dicotómica (presente-ausente), **enfermedades cardiovasculares.

Hubo un predominio de la HTA y de la DM como causas probables de la enfermedad con 58 y 20 casos, lo que representa el 53,2 % y el 18,3 %

respectivamente. No se pudo realizar la prueba estadística por existir un haber celdas con frecuencias esperadas por debajo de 1. (Tabla 3).



Tabla 3. Distribución según causa probable de la enfermedad y clasificación de la Enfermedad renal crónica

| Causa probable de la enfermedad | Clasificación de la ERC (n =109) | | | | | | | | Total | |
|---|----------------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|------|
| | 1 | | 2 | | 3A | | 3B | | | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| HTA | 3 | 42,9 | 22 | 43,1 | 29 | 65,9 | 4 | 57,1 | 58 | 53,2 |
| DM | 0 | 0,0 | 14 | 27,5 | 5 | 11,4 | 1 | 14,3 | 20 | 18,3 |
| Hereditaria | 1 | 14,3 | 0 | 0,0 | 4 | 9,1 | 0 | 0,0 | 5 | 4,6 |
| Glomerulopatía | 0 | 0,0 | 2 | 3,9 | 2 | 4,5 | 1 | 14,3 | 7 | 6,4 |
| Litiasis renal (nefropatía obstructiva) | 1 | 14,3 | 3 | 5,9 | 2 | 4,5 | 1 | 14,3 | 7 | 6,4 |
| Prostático (nefropatía obstructiva) | 2 | 28,6 | 3 | 5,9 | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 6 | 5,5 |
| Poliquistosis renal | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 |
| Enfermedad sistémica | 0 | 0,0 | 5 | 9,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 4,6 |
| Idiopática | 0 | 0,0 | 2 | 3,9 | 0 | 0,0 | 1 | 14,3 | 3 | 2,8 |
| Total | 7 | 100 | 51 | 100 | 44 | 100 | 7 | 100 | 109 | 100 |

DISCUSIÓN

El trabajo coincide respecto a los marcadores renales en orden de prevalencia con el estudio ISYS;⁽⁸⁾ sin embargo las frecuencias estimadas en la muestra de la investigación superan las frecuencias relativas, lo que se debe a que eran pacientes adultos mayores, con antecedentes de ECNT de varios años de evolución; mientras que YSIS se desarrolló en población adulta ≥ 20 años. Estos factores inciden en el daño endotelial de los pacientes. Este propio estudio encuentra mayor porcentaje de pacientes con ERC en estadios 1 y 2 con marcadores de daño renal, en tanto en la presente serie se observó mayor valor en el estadio 2, seguido del 3.

Las recientes guías para la evaluación y manejo de los resultados de la ERC (KDIGO, 2013) y artículos relacionados con ellas⁽⁸⁾ enfatizan en la importancia de la albuminuria para estratificar los riesgos de progresión de un enfermo a etapas

más avanzadas o de presentar eventos cardiovasculares. La albuminuria y la proteinuria se consideran FR debido a que se hallan asociados a una elevada prevalencia de los FR tradicionales, pueden reflejar un incremento de la disfunción endotelial generalizada, pueden asociarse a marcadores de la inflamación e inclusive pueden indicar afectación de órgano diana.⁽⁹⁾ Cuba cuenta con la tecnología necesaria para su realización y se ha aprobado una política para su empleo en el Sistema Nacional de Salud (SNS).⁽¹⁰⁾ La albuminuria constituye el marcador precoz de desarrollo de nefropatía diabética (ND) y durante un período de cinco a 10 años determina el desarrollo de ERC con la necesidad de TRR.⁽¹¹⁾ Martínez⁽¹²⁾ reporta en su muestra que alrededor de la quinta parte tenían una albuminuria positiva, distribuidos en estadios 1 y 2 de la ERC, lo que se encuentra por debajo de los resultados



encontrados en esta investigación. Asimismo, se encuentran otros investigadores como Pérez,⁽¹³⁾ Cedeño⁽¹⁴⁾ y Bustos⁽¹³⁾ con estimados por debajo de los resultados de la serie. Currie⁽¹⁵⁾ revela en su estudio que un alto porcentaje de los pacientes diabéticos con albúmina cursan con algún grado de nefropatía y sostiene que la reducción del FG progresa desde la normo a la micro-macroalbuminuria que coincide con lo encontrado en la investigación. Rioja⁽¹⁶⁾ publica resultados que avalan que, a mayor descontrol de la TA, mayor deterioro glomerular y con ello la albúmina.

Numerosos estudios experimentales han demostrado que las proteínas que el glomérulo dañado deja pasar a la luz tubular, inducen una serie de alteraciones en las células del epitelio tubular proximal. Las sustancias cuya síntesis tubular estimula la proteinuria son prácticamente las mismas que se incrementan tras la reducción de masa renal y que son responsables de la hipertrofia glomerular.⁽¹³⁾ Se coincide en que la búsqueda activa mejorará la atención, la dispensarización de la ERC en los grupos de riesgo y la calidad de asistencia médica.⁽¹⁰⁾

Para muchos médicos el pesquijaje es todavía una noción vaga y mal asimilada. Vicente⁽¹⁷⁾ asume las referencias de Fernández y Díaz quienes conceptualizan el pesquijaje activo como acciones diagnósticas tendentes a identificar el estado de salud individual en grupos de población, a fin de establecer los FR existentes y descubrir tempranamente la morbilidad oculta, con el objetivo de ser incluidos en programas (la

dispensarización) para garantizar su seguimiento y atención continuada.

Los autores del presente artículo consideran que los antecedentes patológicos descritos en los pacientes y su tiempo de evolución, influyeron considerablemente en la presencia de los marcadores descritos.

La HTA es uno de los principales FR para padecer ECV, cerebrovasculares y renales, así como causa principal de mortalidad. Si bien los datos epidemiológicos anteriores indican que el riesgo de padecer HTA es mayor en los hombres que en las mujeres y que la edad de aparición de esta patología se da a partir de los 45 años y 55 años respectivamente, actualmente en la práctica médica las proporciones se han igualado entre ambos sexos e incluso cada vez se presenta a edades más tempranas.

Can⁽¹⁸⁾ en su investigación de HTA en AM identifican el sexo femenino como el más afectado, que además padecen de otra ECNT y trastornos de colesterol y triglicéridos. Los pacientes también presentaron una enfermedad crónica agregada, la más frecuente es la DM, además predominaron el sobrepeso y la HTA, coincidiendo con la presente serie. Bonet⁽¹⁹⁾ al evaluar datos de Cuba, plantea que la dispensarización de hipertensos está lejos de la prevalencia demostrada, lo que afecta la detección, el tratamiento y control de estos casos.

En estadios precoces de la ERC, existe una mayor asociación con la ECV, incrementándose de forma continua con la disminución de la función renal. Revilla⁽²⁰⁾ ha demostrado que los pacientes con



ERC moderada tienen ya en su mayoría patología coronaria sobreañadida.

Las complicaciones cardiovasculares que sufren los pacientes con ERC podrían ser divididas en dos grandes grupos: hipertrofia de ventrículo izquierdo, que junto con las alteraciones en el remodelado cardiaco y la fibrosis miocárdica constituye la lesión más prevalente en la ERC y la enfermedad arterial. La relación que existe entre órganos tan importantes como el corazón y los riñones ha sido bien reconocida y en la práctica clínica es frecuente observar que una gran proporción de pacientes ingresados, muestran diferentes grados de disfunción cardiaca y renal. Tales interacciones representan las bases fisiopatológicas de una entidad llamada Síndrome Cardio-Renal (SCR) o “síndrome de anemia cardiorenal” (SACR). La literatura nacional ha abordado esta relación; que incluye la presión de perfusión renal, la presión de llenado cardiaco y la actividad neurohormonal, en particular del sistema nervioso simpático, del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) y de los péptidos natriuréticos.⁽²¹⁾

En el presente estudio no se coincide en cuanto a la prevalencia con la investigación de Terazón⁽²²⁾ quien plantea que las enfermedades asociadas más encontradas resultaron ser la DM de tipo 2 y las ECV; asimismo, como principales FR prevalecieron la utilización de fármacos nefrotóxicos (AINE), la dislipidemia, la anemia y la obesidad. No es así lo referido por Martínez.⁽²³⁾

En el adulto, el riñón es el órgano de choque fisiopatológico de las enfermedades crónico-degenerativas.⁽²⁴⁾ La DM en general y la de tipo 2 en particular, unidas a otros factores

predisponentes, deben ser consideradas como afecciones de alto riesgo cardiovascular en situaciones, tales como ECV clínica y subclínica, resistencia a la insulina, síndrome metabólico con cuatro o cinco componentes y presencia de múltiples factores predisponentes (dislipidemia, HTA, tabaco, ERC y albuminuria).⁽²⁵⁾

El incremento de la prevalencia de DM se ha producido especialmente a expensas de la DM tipo 2, debido a cambios en el estilo de vida y aumento de la obesidad. La globalización de la DM es un problema de salud mundial.⁽²⁶⁾ Con respecto a los años de evolución, resulta importante destacar que el diabético tiene mayor probabilidad de complicaciones vasculares a medida que avanza la enfermedad, existen estudios que relacionan el daño renal con el tiempo de evolución de la DM. Hay reportes donde se nota escepticismo en relación con las estadísticas de diagnóstico y antigüedad de la DM tipo 2, a diferencia del tipo 1, que irremediamente necesita para su control la insulina, cursa muchas veces solapadamente con síntomas atendidos y se diagnostica tarde.⁽²⁷⁾

La obesidad, enfermedad de etiología multifactorial y curso crónico, constituye un FR directamente relacionado con el desarrollo de ECNT.⁽²⁸⁾ La modificación en los estilos de vida es la principal estrategia para tratarla, por lo que la dieta con baja carga de glucosa es la más efectiva para la pérdida de peso.⁽²⁹⁾ Existen diversos mecanismos fisiopatológicos para relacionar la obesidad con la HTA, como la hiperactividad simpática, la hiperinsulinemia, las alteraciones en la excreción renal de sodio, la hiperleptinemia y la activación del SRAA.⁽³⁰⁾



La tasa de prevalencia de la HTA en Pinar del Río en el 2014 ascendió a 233,6 por mil habitantes; se supera la del país (214,9); en el que el grupo de edad de 60 a 64 años tuvo una tasa de 728,9 y en el de 65 y más se reportó 533,2; con predominio del sexo femenino con 234,9.⁽¹⁰⁾ En el área de salud estudiada en el 2015, la tasa de prevalencia se estimó en 245,1 y en el CP superó las anteriores al presentar 279,8 por mil habitantes. Los resultados de la serie coinciden parcialmente con los reportados por Silveira⁽³⁰⁾ y se contraponen en que su estudio reporta como tercera causa en frecuencia la prostática; en cambio en la presente investigación resaltan las glomerulopatías y las litiasis renales; tal como identifica Herrera en el ISYS.⁽⁷⁾

La edad avanzada endurece la media arterial que unida a la arterosclerosis es capaz de producir la pérdida de elasticidad en los vasos de mayor calibre.⁽³¹⁾ Los autores de la investigación consideran que lo relacionado con la tensión arterial (TA), requiere una especial atención, teniendo en cuenta el Octavo Reporte de las Guías de manejo de la TA en Adultos (JNC 8 de 2014).⁽³²⁾

La tasa de prevalencia de DM en Pinar del Río en el 2014 ascendió a 58,2 x mil habitantes; cifra que supera la del país (55,7); el mismo comportamiento se observa además en el grupo de edad de 60 a 64 años que tuvo una tasa de 217,7 y el de 65 y más reportó 160; con predominio del sexo femenino con 66,3.⁽¹⁰⁾ En cambio en el CP, la tasa de prevalencia de la enfermedad ascendió a 56 por mil habitantes. Este propio reporte plantea que el porcentaje de diabéticos con ERC estadios 3 a 5 en Pinar del Río

fue de 16,08 lo que supera el del país que asciende a 12,73; así mismo las tasas de prevalencia en los pacientes de 60 a 64 años fue de 19,45 y el 27,4 tenía DM, mientras que en el grupo etario de 65 y más las tasas se reportaron en 42,13 y 43,8 respectivamente.⁽¹⁰⁾

Según Acuña,⁽³³⁾ el riesgo de presentar ERC en los pacientes con DM es más de una vez superior. León⁽³⁴⁾ y Tuttle⁽³⁵⁾ consideran que más de la mitad de los pacientes con DM tipo 2, tienen el riesgo de cursar en el proceso de su enfermedad con ERC.

Los resultados del presente estudio concuerdan con Acuña⁽³³⁾ quien enfatiza que es prioritario aplicar estrategias de prevención primaria y secundaria, para evitar la progresión de ERC y reducir la prevalencia de FR como HTA y DM.

Capote⁽³⁶⁾ y De Lorenzo⁽³⁷⁾ describen en su serie como principales causas de ERC estadio 5 la DM y la HTA lo que en orden porcentual no coincide con la presente serie. Varios estudios abordan la relación de la DM con la ERC y en especial la ND; la presencia de albuminuria patológica y la progresión hacia proteinuria han sido las formas más comunes de expresión clínica de la nefropatía. Sin embargo, en los últimos años se describe con frecuencia creciente la progresión hacia la ERC estadio 5 sin desarrollar proteinuria,⁽³⁸⁾ se postula así la existencia de un «fenotipo no proteinúrico».

En nuestro criterio los resultados encontrados demuestran la necesidad de realizar el diagnóstico precoz de la ERC, retrasar la progresión utilizando los medios que posee el SNS, brindar atención individual, teniendo en cuenta la promoción y la prevención en salud,



con las actuales medidas nefroprotectoras; trazar estrategias sobre los mecanismos productores de la enfermedad, para encauzar la terapéutica de forma multifactorial y con enfoque multidisciplinario e integral, así como promover la adherencia terapéutica en las ECNT.

CONCLUSIONES

La atención médica a pacientes adultos mayores con enfermedad renal crónica requiere de nuevas acciones desde la promoción de la salud y la prevención que, de forma armónica, propicien mejores resultados en la atención del paciente y logren enfrentar la problemática con visión integradora, empoderando al nivel primario de salud como piedra angular del sistema.

La ERC en adultos mayores superó las tasas de

Como Limitaciones del estudio podemos declarar que los pacientes no habían sido diagnosticados anteriormente y presentaban varias enfermedades crónicas no trasmisibles con varios años de evolución.

prevalencia existentes en el área de salud, fue frecuente la presencia de factores de progresión y los marcadores de daño renal.

Elaborada la caracterización de la enfermedad en la muestra como herramienta epidemiológica de trabajo para el nivel primario de salud, se demostró que la prevención es la mejor manera de evitar la progresión del daño renal.

REREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The United Nations General Assembly. Political declaration of the highlevel meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable diseases [Internet]. New York: United Nations; 2012 [citado 15/02/2014]. Disponible en: http://www.who.int/nmh/events/u_ncd_summit2011/political_declaration_en.pdf
2. Esteve V, Junqué A, Moreno F, Carneiro J, Fulquet M, Pou M, et al. Fórmulas de estimación del filtrado glomerular en la insuficiencia renal crónica. Ventajas y desventajas en ancianos. MEDICIEGO [Internet]. 2014 [citado 25/05/2017]; 20(supl 1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol20_Supl%201_14/rev/T10.html
3. Candelaria JC, Gutiérrez C, Bayarre HD, Acosta C, Montes de Oca DM, Labrador O. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. Rev. Colomb. Nefrol. 2018;5(2):166-178. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.0.0.308>
4. Grupo Nacional de Nefrología, Programa ERC-D y TxR, Sociedad Cubana de Nefrología, Instituto Nacional de Nefrología. Anuario Cuba Nefro-Red 2014. Situación de la enfermedad renal crónica en Cuba [Internet]. 2014 [citado 01/012016]. Disponible en: <http://files.sld.cu/nefrologia/files/2015/09/anuario-nefrologia-2014-pagina-web-especialidad.pdf>
5. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis [Internet]. 2002 [citado 2016 Ene 1]; 39(2 Suppl 1):1-266. Disponible en: https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/ckd_evaluation_classification_stratification.pdf
6. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang Y, Castro AF, Feldman HI et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med [Internet]. 2009 [citado 2014 Jul 2]; 150: 604-12. Disponible en:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2763564/>

7. Herrera R, Almaguer M. Estudio epidemiológico en la comunidad de la enfermedad renal crónica, enfermedad cardiocerebrovascular, hipertensión arterial y diabetes mellitus." Estudio ISYS, Isla de la Juventud, Cuba. La Habana: Editorial Ciencias Médicas (2008): 41-9.

8. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández G, Galcerán JM, Marián Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. 2014 [citado 2016 Sept 6];34(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021169952014003300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

9. Bustos F, Martín JL, Criado JJ, Muñoz R, Cantalejo A, Mena MC. Estimación del filtrado glomerular en personas mayores de 85 años: comparación de las ecuaciones CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1. Nefrología (Madr) [Internet]. 2017 [citado 2017 Abr 30];37:172-80. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-estimacion-del-filtrado-glomerular-personas-mayores-85-anos-comparacion-las-S0211699516302053>.

10. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario Estadístico de Salud, 2014 [Internet]. 2015 [citado 2017 Jul 16]. Disponible en: www.files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf

11. González A, Estrada A, Izada LT, Hernández R, Achiong M, Quiñones D. Marcadores de funcionamiento renal en pacientes diabéticos tipo 2. Policlínico "Milanés". Municipio Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 [citado 2016 Ene 2];39 (Supl 1):718-28. Disponible en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2231/352394>

12. Martínez SM, Del Río S, Castañer J, Casamayor Z. Valor de la microalbuminuria en la detección precoz de la enfermedad renal crónica. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2013 Mar [citado 2016 Ene 01]; 42(1): 12-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000100003&lng=es.

13. Pérez FT, Villarejo AB, Pérez J, Ribes AI, Macías C. Enfermedad renal oculta a través de las ecuaciones de filtrado glomerular en Atención Primaria. Nefrología [Internet]. 2014 [citado 2017 Mayo 25]; 34(5):676-8. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-enfermedad-renal-oculta-traves-las-ecuaciones-filtrado-glomerular-atencion-primaria-X0211699514054491>

14. Cedeño S, Goicoechea M, Torres E, Verdalles U, Pérez A, Verde E, et al. Predicción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. 2017 [citado 2017 Feb 6]; 37(3):293-300. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.10.002>

15. Currie G, McKay G, Delles C. Biomarkers in diabetic nephropathy: Present and future. World J Diabetes. 2014;5(6):763-76. Citado en PubMed; PMC4265863.

16. Rioja J, Moreno T, Coca I, et al. Análisis preliminar de la relación de la enfermedad arterial periférica y otros marcadores de la arteriosclerosis con la nefropatía diabética. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis [Internet]. 2013 [citado 2017 Mayo 25];26(5):229-35. Disponible en: <http://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1s2.0S0214916814000400?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0214916814000400%3Fshowall%3Dtrue&referrer=>

17. Vicente B, Vicente E, Altuna A, Costa M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar



- diabetes tipo 2. Revista Finlay [revista en Internet]. 2015 [citado 2016 Ene 31]; 5(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/274>
18. Can AR, Sarabia B. Prevalencia de hipertensión arterial en las personas mayores de la Ciudad de San Francisco de Campeche. Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud. [internet]. 2016 [citado 2017 nov 12]; 5 (10). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5771287.pdf>
19. Bonet M, Varona P. En: III Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2010-2011. La Habana: ECIMED; 2014. P.136-54.
20. Revilla A. Estudio de la calcificación vascular en los pacientes con enfermedad renal avanzada [Internet]. Universidad de Valladolid; 2016 [citado 2017 Abr 30]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/22297/1/Tesis1222-170213.pdf>
21. Pereira JE, Boada L, Niño DR, Caballero M, Rincón G, Jaime T et al. Síndrome cardiorrenal. Rev Col Cardiol [revista en internet]. 2017 [citado 15 de junio 2016]; 24(6): 602-613. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563317301122>
22. Terazón O, Vinent MA, Pouyou J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN [Internet]. 2017 Ene [citado 2017 May 12]; 21(1): 19-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192017000100003&lng=es.
23. Martínez D, Pérez L, Moré CX, Rodríguez R, Dupuy Nuñez JC. Estudios de laboratorio clínico para la detección de la enfermedad renal crónica en grupos poblacionales de riesgo. MEDISAN [Internet]. 2016 Ene [citado 2017 May 20]; 20(1):49-58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192016000100008&lng=es
24. Méndez A, Ignorosa MH, Pérez G, Rivera FJ, López LR. La referencia a trasplante renal en el IMSS: un área de oportunidad para la mejora. Rev Mex Traspl [Internet]. 2017 [citado 2017 May 12]; 6(1):29-33. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/trasplantes/rmt-2017/rmt171e.pdf>
25. Candelaria JC, Cruz T, Rieumont ER, Acosta C, Alfonso Y. Estimación del riesgo cardiovascular global en pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN [Internet]. 2013 [citado 2017 Abr 30]; 17(2):316. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200012
26. Martínez A, Górriz JL, Ortiz A, Navarro JF et al. Guía ERBP sobre la diabetes en la enfermedad renal crónica estadio 3B o mayor: ¿metformina para todos? Nefrología [Internet]. 2017 [citado 2017 Jul 9]; 40:1-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.06.001>
27. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2017 Diabetes care. [Internet] 2017 Jan [citado 23 Feb 2017]; 40 (Supl1). Disponible en: http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40-s1_final.pdf
28. International diabetes federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 2017 [citado 2017 May 12]. Disponible en: <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=1407&task=download>
29. Quirantes AJ, Mesa BM, Quirantes AJ, Lopez LM. Hipertensión arterial en mujeres atendidas por exceso de peso corporal. Medimay [Internet]. 2017 [citado 2017 May 12]; 24(1). Disponible en:



<http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1039>

30. Silveira F, Stewart GA, Fernández S, Quesada L, León CC, Ruiz Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en Camagüey. AMC [Internet]. 2016 Ago [citado 2017 Mayo 25]; 20(4): 403-12. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552016000400009&lng=es.c

31. Cisnero D, Faxas D, Acosta A, Varela RR. Comportamiento clínico epidemiológico de la hipertensión arterial en el anciano. Rev. Electrónica Dr. Zoilo Marinello Vidaaurreta [Internet]. 2015 [citado 2015 Jun 25]; 40(7). Disponible en: http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/artic/e/download/425/pdf_97

32. Salvador B, Mestre J, Soler M, Pascual L, Alonso E, Cunillera O. Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos mayores de 60 años atendidos en Atención Primaria. Nefrología [Internet]. 2017 [citado 2017 Feb 6]; 37(4):406–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.02.008>

33. Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2016 Jul [citado 2017 May 25]; 40(1): 16-22. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892016000700016&lng=en.

34. León ML, González LH, González ZA. Etiopatogenia de la microangiopatía diabética. Consideraciones bioquímicas y moleculares. Rev Finlay [Internet]. 2013

[citado 24 Feb 2017];3(4):[aprox. 13 p.]. Disponible en:

<http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/242/1143727>

35. Tuttle KR, Bakris GL, Bilous RW, et al. Diabetic Kidney Disease: A Report From an ADA Consensus Conference. Diabetes Care [Internet]. 2014 Oct [citado 27 Feb 2017];37(10):2864–83. Disponible en:

<http://care.diabetesjournals.org/content/37/10/2864>

36. Capote E, Casamayor Z, Castañer J. Calidad de vida y depresión en el adulto mayor con tratamiento sustitutivo de la función renal. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2012 Sep [citado 2017 Abr 30]; 41(3): 237-47. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000300003&lng=es.

37. De Lorenzo A, Liaño F. Altas temperaturas y nefrología: a propósito del cambio climático. Nefrología (Madr.) [Internet]. 2017 [citado 2017 May 25];37:492-500. Disponible en:

<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-altas-temperaturas-nefrologia-proposito-del-cambio-climatico-S0211699517300425>

38. Dwyer JP, Lewis JB. Nonproteinuric diabetic nephropathy: When diabetics don't read the textbook. Med Clin North Am [Internet]. 2013 [citado 2015 Jul 9];97:53-8. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0025712512001915/first-page-pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

